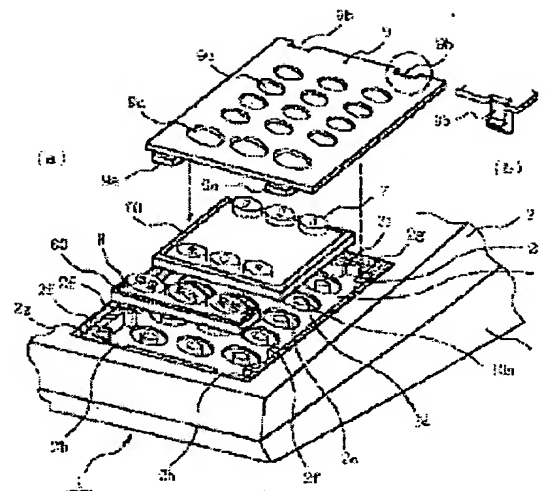


TELEPHONE BUTTON ATTACHING STRUCTURE

Patent number: JP2002075114
 Publication date: 2002-03-15
 Inventor: AKATSU MASAFUKU
 Applicant: NEC INFRONTIA CORP
 Classification:
 - International: H01H13/14; H01H3/12; H01H13/70; H04M1/02; H04M1/23
 - european:
 Application number: JP20000253533 20000824
 Priority number(s):

Abstract of JP2002075114

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a telephone button attaching structure, where a decoration panel, buttons and the like are removed from a front surface side of a telephone to easily cope with various specifications/requirements.
SOLUTION: A recessed part 2c is provided as a part of the front surface part of an upper case 2 of a telephone set body 1. A dial button unit 70 and a function button unit 80 are placed in the recessed part 2c, where a plurality of dial buttons 7 and function buttons 8 are connected to a frame with an elastically-deformable hinge as units. The button units are sandwiched and fixed between the upper case 2 and the decoration panel 9, enabling removal/ replacement from the front surface side of the telephone set. The dial button 7 and the function button 8 are worked through the combination of a two-color molding/working technology and a laser beam machining technology, enabling color fixing, change in color, magnification, addition and the like of a figure and characters on the display surface, coping with various specifications/ requirements.



- | | |
|--------------|-----------|
| 1 電話機本体 | 9a カバー部 |
| 2 上蓋体 | 9b 開口部 |
| 3 下蓋体 | 9c 凹部 |
| 4 押ボタン | 9d 凹部底面 |
| 5 撥動スイッチ | 9e 凹部底面 |
| 6 花形ボタン | 9f カバー部底面 |
| 70 押ボタンユニット | 9g 凹部底面 |
| 80 機能ボタンユニット | 9h 凹部底面 |
| | 9i 凹部底面 |
| | 9j 凹部底面 |
| | 9k 凹部底面 |
| | 9l 凹部底面 |
| | 9m 凹部底面 |
| | 9n 凹部底面 |
| | 9o 凹部底面 |
| | 9p 凹部底面 |
| | 9q 凹部底面 |
| | 9r 凹部底面 |
| | 9s 凹部底面 |
| | 9t 凹部底面 |
| | 9u 凹部底面 |
| | 9v 凹部底面 |
| | 9w 凹部底面 |
| | 9x 凹部底面 |
| | 9y 凹部底面 |
| | 9z 凹部底面 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

TRANSLATION TO PORTION CONSIDERED TO BE RELEVANT
IN JAPANESE PATENT APPLICATION LAID-OPEN NO. 2002-75114

[CLAIMS]

[Claim 1] A structure for mounting buttons in an enclosure of a telephone set, said buttons being used to operate the telephone set, said structure comprising;

a dressed panel enabling detachment thereof from the surface of the telephone set without a particular tool; and

a button or similar member replaceable on the front surface of the telephone set in response to the specifications of the variety of the buttons.

[Claim 2] The structure according to claim 1, wherein a depression is formed in an upper enclosure of the telephone set, said structure further comprising a button unit including two or more of the button or similar member integrally connected to a frame through an elastic hinge, said button unit being located in the depression in association with engaging switches mounted on a circuit board within the upper enclosure, the button unit being held between the upper enclosure and said dressed panel that is detachably attached to the upper enclosure.

[Claim 3] The structure according to claim 1 or 2, wherein said button unit is one of a dial button unit including dial buttons comprising twelve keys, such as 0-9, #, *, integrally connected to the frame, a function button unit including function buttons, for inducing specific functions in the telephone set, integrally connected to the frame, and a unit including both the dial and function button units.

[Claim 4] The structure according to claim 1, 2 or 3, wherein

THIS PAGE BLANK (USPTO)

said buttons and similar members are formed based on two-color molding process in which numerals being formed during primary molding, and portions around the numerals, the hinge and the frame being formed during secondary molding.

[Claim 5] The structure according to claim 1, 2 or 3, wherein a common resin material is used in primary and secondary molding to form the buttons and similar members, and laser irradiation technique being employed to generate or change color of the numerals and the like on the buttons and similar members, after the portions around the numerals, the hinge and the frame have been formed.

[Claim 6] The structure according to any one of claims 1-5, wherein said button and similar member has a mainly circular contour.

[Claim 7] The structure according to any one of claims 1-5, wherein said button and similar member has a polygonal contour.

[Claim 8] The structure according to any one of claims 1-7, wherein replacement of the dressed panel and exchange of said circular and polygonal buttons lead to a variety of specifications.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
H 0 1 H 13/14		H 0 1 H 13/14	B 5 G 0 0 6
3/12		3/12	E 5 G 0 2 5
13/70		13/70	C 5 K 0 2 3
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A
1/23		1/23	D
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)			

(21) 出願番号	特願2000-253533(P2000-253533)	(71) 出願人	000227205 エヌイーシーインフロンティア株式会社 神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号
(22) 出願日	平成12年 8 月24日 (2000. 8. 24)	(72) 発明者	赤津 正福 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		(74) 代理人	100071272 弁理士 後藤 洋介 (外5名)

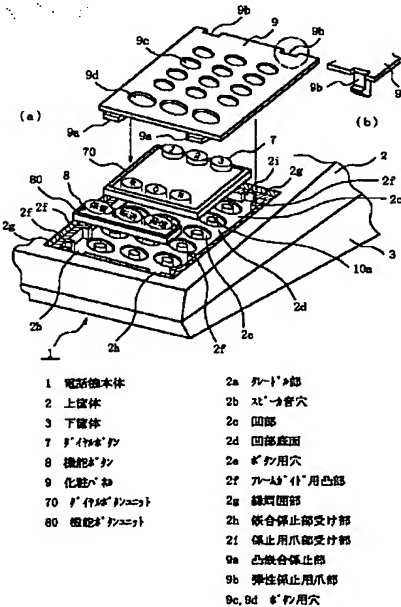
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電話機ボタン装着構造

(57) 【要約】

【課題】電話機の表面側から化粧パネル及びボタン類の取り外しを可能とし、多種の仕様・要求に容易に対応しうる電話機ボタン装着構造を得る。

【解決手段】電話機本体1の上筐体2表面部の一部を凹部2cとし、その凹部2c内に弾性変形可能なヒンジにて複数のダイヤルボタン7及び機能ボタン8をフレームに連結構成しユニット化したダイヤルボタンユニット70及び機能ボタンユニット80を載置し、上筐体2と化粧パネル9によって各ボタンユニットを挟み込み固定することにより、電話機の表面側からの取り外し・付け替えができる。ダイヤルボタン7及び機能ボタン8は二色成型加工技術とレーザー加工技術を組み合わせて加工され、表示面の数字や文字の発色、変色、拡大、追加等ができ、多種の仕様・要求に対応しうる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話機を操作するためのボタンを電話機の筐体に装着する電話機ボタン装着構造において、電話機表面から特別な工具を使用せずに取り外し自在な化粧パネルと、多種のボタン仕様に対応して前記電話機表面側から付け替え自在なボタン類とを備えることを特徴とする電話機ボタン装着構造。

【請求項2】 電話機の上筐体表面部に凹部を有し、この凹部内に複数の前記ボタン類を弾性変形自在なヒンジを介してフレームに一体に連結構成してなるボタンユニットを前記上筐体の内部の回路基盤に実装された連動スイッチと対応させて載置し、前記上筐体に取り外し自在に装着される前記化粧パネルにて前記ボタンユニットを挟み込み固定することを特徴とする請求項1記載の電話機ボタン装着構造。

【請求項3】 前記ボタン類を連結構成した前記ボタンユニットは、1～*までの12個のキーからなるダイヤルボタンが前記フレームに一体に連結されたダイヤルボタンユニット、または電話機の各種機能を実行させる為の機能ボタンが前記フレームに一体に連結された機能ボタンユニット、あるいは前記ダイヤルボタンユニットと前記機能ボタンユニットとを一体化したものの、いずれかからなることを特徴とする請求項1または2に記載の電話機ボタン装着構造。

【請求項4】 前記ボタン類は二色成型加工技術からなり、一次成型で数字を形成し、二次成型で数字の周囲部ならびに前記ヒンジ及びフレームを形成することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の電話機ボタン装着構造。

【請求項5】 前記ボタン類は、一次成型、二次成型とも同一樹脂材料で成型し、二次成型にてボタン類の周囲部ならびに前記ヒンジ及びフレームを形成した後、レーザ照射加工技術により前記ボタン類の数字等の表示内容を発色させ、あるいは変色させることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の電話機ボタン装着構造。

【請求項6】 前記ボタン類は外形の主形状が丸形であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の電話機ボタン装着構造。

【請求項7】 前記ボタン類は外形の主形状が角形であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の電話機ボタン装着構造。

【請求項8】 前記化粧パネルの取り外し付け替え、及び前記ボタン類の前記丸型と前記角型との交換を行うことにより、多様な要求仕様に対応しうることを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の電話機ボタン装着構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電話機のボタン装

着構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の電話機ボタン装着構造は、図11に示すように、電話機本体31における各種のボタン類34が、電話機本体31を構成する上筐体32と下筐体33のうち上筐体32の内側へ装着され、内部構成部品の一部である回路基盤36や接点を構成するコンタクトラバー35等と共に電話機本体31内部に組み込まれ、最終的に下筐体33で塞がれて電話機となるのが一般的である。

【0003】 電話機本体31の表面であるが、デザイン性または表示内容によっては化粧パネルを採用して多種仕様に応じうる構造となっている。また各種のボタン類34は、上筐体32の内部側から実装され、指で押す部分のみが上筐体32及び化粧パネルのボタン穴から飛び出すようになっている。

【0004】 さらに各種のボタン類34の工法に関し、特にダイヤルボタンは、通常印刷工法による表示方式と二色成型と呼ばれる表示工法とに大別される。いずれの工法によるかは、使用頻度や表示内容の耐摩耗性等の要求仕様にもとずいて選択されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の電話機ボタン装着構造では、多様化するニーズに答えようとした場合にその都度、少量多品種向けの生産工程を組むことは非常に非経済的であり困難である。しかしながらニーズに答える手段としては、標準的な電話機の製品在庫に対して必要部品を交換し対応することとなる。

【0006】 従来の電話機ボタン装着構造は、図11を見ても理解できるように、ダイヤルボタン等のボタン類を交換しようとする場合、電話機本体を分解し、内部から部品交換する構造であり、多様化するニーズに対応しようとしても非常に非経済的なものであった。

【0007】 具体的な交換作業としては、電話機本体31の下筐体33を取り外し、且つ必要な部品を一旦取り外して上筐体32に対し各種のボタン類34を交換した後、再度電話機本体31の下筐体33を取り付ける行程となる。よって交換作業に時間が掛かることは言うまでもなく、一旦分解することによる二次的障害で品質上のトラブルも発生させる原因ともなっていた。

【0008】 次に各種のボタン類であるが、通常は視認性及びデザイン性、操作性を考慮して、数字や文字・記号等は大きさ・色彩を考慮して設定されている。しかしながら近年、特に身障者やお年寄りの方々への配慮を意識し、ユニバーサルデザインと称されるすべての方々が支障無く電話機を使用出来るようにと、表示内容を拡大するとか色彩を考慮するとかの種々の対応が検討されている。しかしながらこのような対応を実行するに当たっては、製造側でのコストアップを避けることが非常に困難で苦慮しているのが実状である。

【0009】このボタン類の表示については、従来工法である一般的なシルク印刷と言う印刷加工技術があるが、これは版下と称される原版により、表示内容が自由に変更出来る等のメリットがある。しかし耐摩耗性においては、ボタンの押下回数と共に印刷に使用しているインキが指などによって削られ、最終的には判読不可能となって機能的に問題を起こす結果となる。

【0010】これを解決する手段の一つとして、シルク印刷の上からオーバーコートと呼ばれる塗装加工技術や、UV印刷と言う紫外線を照射することで硬化する耐摩耗性に優れた表示加工技術があるが、いずれも高額な生産設備を要したり、コストアップを生じたりして量産品には向かないものである。

【0011】さらには、二色成型と言う手法も従来から有り、採用されている。これは数字の部分とその周りの部分が異色の樹脂材料で構成され、一般的には一次成型と呼ばれる成型で数字を形成した後、二次成型と呼ばれる成型でその周りを形成するタイプで、二回の成型で一つの部品を形成する二色成型技術と呼ばれる工法である。特徴として成型樹脂材料そのもので文字や数字が形成されるために、摩耗することなく半永久的に判読可能なものである。但し、成型するための金型設備が高額であることと、表示文字を変更しようとするとそのたびに新規に金型設備が必要となってしまふ。少量多品種には不向きな加工技術である。

【0012】上述したような種々の表示加工技術は、いずれも一長一短があるために、仕様・コスト等の諸条件によって選択しているのが実状である。

【0013】本発明の目的は、これらの難問に対応するために従来工法の単なる印刷工法及び二色成型工法に取って代わって、二色成型加工技術とレーザー加工技術を組み合わせてボタン類の部品作りを行うことにより、多様化するユーザーズにおける少量多品種の要求にも安価に対応できて容易に交換が可能であり且つ耐摩耗性に優れた高品質な商品を提供することが出来る電話機ボタン装着構造を得ることにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は電話機を操作するためのボタンを電話機の筐体に装着する電話機ボタン装着構造において、電話機表面から特別な工具を使用せずに取り外し自在な化粧パネルと、多種のボタン仕様に対応して前記電話機表面側から付け替え自在なボタン類とを備えている。

【0015】この電話機ボタン装着構造において、電話機の上筐体表面部に凹部を有し、この凹部内にて複数の前記ボタン類を弾性変形自在なヒンジを介してフレームに一体に連結構成してなるボタンユニットを前記上筐体の内部の回路基盤に実装された連動スイッチと対応させて載置し、前記上筐体に取り外し自在に装着される前記化粧パネルにて前記ボタンユニットを挟み込み固定する

構成が適用できる。

【0016】また、前記ボタン類を連結構成した前記ボタンユニットは、1～*までの12個のキーからなるダイヤルボタンが前記フレームに一体に連結されたダイヤルボタンユニット、または電話機の各種機能を実行させる為の機能ボタンが前記フレームに一体に連結された機能ボタンユニット、あるいは前記ダイヤルボタンユニットと前記機能ボタンユニットとを一体化したものの、のいずれかからなる。

【0017】また、前記ボタン類は二色成型加工技術からなり、一次成型で数字を形成し、二次成型で数字の周囲部ならびに前記ヒンジ及びフレームを形成するように加工してもよいし、或いは前記ボタン類は、一次成型、二次成型とも同一樹脂材料で成型し、二次成型にてボタン類の周囲部ならびに前記ヒンジ及びフレームを形成した後、レーザー照射加工技術により前記ボタン類の数字等の表示内容を発色させ、あるいは変色させるように加工してもよい。

【0018】さらに、前記ボタン類は外形の主形状が丸形であるもの、或いは外形の主形状が角形であるもののいずれであってもよい。

【0019】さらにまた、前記化粧パネルの取り外し付け替え、及び前記ボタン類の前記丸型と前記角型との交換を行うことにより、多様な要求仕様に対応しうる構成とすることができる。

【0020】このような本発明によれば、電話機において電話機本体の上筐体に装着される化粧パネルが電話機表面側から特別な工具を使用せずに着脱可能となり、且つ電話機本体の上筐体表面部の一部を凹部とし、その凹部内に弾性を有する変形可能なヒンジにて各ボタン類を連結構成したボタンユニットが着脱可能な構造であり、電話機の上筐体と化粧パネルによってボタンユニットを挟み込み固定することが出来る。

【0021】即ち、ボタン類で特に1～*までの12個のキーからなるダイヤルボタンと称されるダイヤルボタンユニットと、電話機の各種機能を実行させる為の機能ボタンと称される機能ボタンユニットとが、化粧パネルの下側に着脱可能な状態で装着され、これら各ボタンユニットが電話機の上筐体表面部側から化粧パネルと同様に容易に着脱可能な形で実装される。

【0022】ボタン類の加工方法に関し、特に1～*までの12個のキーからなるダイヤルボタンであるが、標準仕様としては、数字の部分とその周りの部分が異色で構成され、一次成型と呼ばれる数字を形成した後、二次成型と呼ばれるその周囲を形成するタイプで二回の成型で一つの部品を形成する二色成型技術と呼ばれる工法を用いるのが第1の方法であり、且つ上述のように各ボタンが変形可能な弾性ヒンジによって連結されたボタンユニットとして部品製造される。

【0023】しかし、さらに多種な仕様・要求に応える

べく、第2の方法として、一次成型及び二次成型共に同一特殊樹脂材料で成型した後、字体や色彩、大きさ等、多種の要求に応じるべく、数字や文字記号等の表示内容をボタン表面にレーザー加工技術によりレーザー光を照射することにより、発色・変色させる工法を用いてより多くの仕様・要求に容易に対応出来るようになっている。

【0024】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0025】図1は本発明の第1の実施の形態を用いた電話機の全体構成を示す斜視図、図2は第1の実施の形態の電話機ボタン装着構造を示す(a)は分解斜視図、(b)は(a)の一部裏面の斜視図、図3は第1の実施の形態の要部を示す断面図、図4は第1の実施の形態におけるボタンユニットの平面図、図5は第1の実施の形態におけるダイヤルボタンの斜視図である。

【0026】図1は、本発明の第1の実施の形態の全体構成を示し、構成としてはまず、電話機本体1は、上筐体2と下筐体3、送受話器4、カールコード5、液晶表示部6、ダイヤルボタン7、機能ボタン8、化粧パネル9、コンタクトラバー10、回路基盤11の主要部品から構成されている。これらは、外観上は一般的な電話機構造と同様である。

【0027】しかし、本発明の第1の実施の形態の内部構造を示す図2によれば、本発明の中心的内容の特徴が解りやすく表現されている。即ち、複数のダイヤルボタン7をユニット化したダイヤルボタンユニット70及び複数の機能ボタン8をユニット化した機能ボタンユニット80があり、またこれらに対応して上筐体2に取り外自在に装着される形状の化粧パネル9がある。ダイヤルボタンユニット70と機能ボタンユニット80は、上筐体2の凹部2c内に載置されたのち化粧パネル9によって挟み込み固定される。

【0028】なお、この第1の実施の形態では、ダイヤルボタンユニット70と機能ボタンユニット80とは、それぞれ独立した別体の構成となっているが、これに限定することなく、ダイヤルボタンユニット70と機能ボタンユニット80とを連結して一体化した構成としてもよい。以下、第1の実施の形態の構成及び動作の詳細な説明を行う。

【0029】電話機本体1は、使用するに当たってダイヤルボタン7及び機能ボタン8の操作と送受話器4、さらに液晶表示部6をそれぞれの目的に分けて使っている。一般的には電話を受信する場合は、掛かってきたら送受話器4を持ち上げることで、回路基盤11に実装されている連動スイッチが動作して通話状態を形成するものである。また、掛かってきた時に送受話器4を持ち上げずに機能ボタン8を押すことで、ハンズフリーと称する手ぶらで話が出来る電話機本体1もある。

【0030】次に送信であるが、電話を掛ける場合に送受話器4を持ち上げてからダイヤルボタン7を使って掛ける相手側の番号をダイヤルするか、送受話器4を持たずに機能ボタン8で例えば“発信”と表示されたボタン8aを押してからダイヤルボタン7を使って掛ける相手側の番号をダイヤルする使い方がある。

【0031】液晶表示部6は、常時または必要な時に状態表示を数字や文字、キャラクター等で表現しているものである。カールコード5は、送受話器4と電話機本体1の間の音声信号を送受する部品である。

【0032】化粧パネル9であるが、図2(a)、(b)に図示しているように、ほぼ板状を呈し、上筐体2に容易に着脱可能な様に手前側に2ヶ所の凸嵌合係止部9aが設けられている。また液晶表示部6に近い奥側部には、上筐体2に固定する為の変形可能な弾性係止用爪部9bが2ヶ所設けられている。

【0033】さらには化粧パネル9の盤面上には、ダイヤルボタン7と機能ボタン8の各ボタン形状寸法に合致した形状寸法で丸形のボタン用穴9c、9dが各々12個と3個、具備されている。上筐体2であるが、表面左側には、送受話器4を搭載可能にした2ヶ所のクレードル部2aがあり、さらにそのクレードル部2aの中間部には各種音を発生させる内蔵されたスピーカからの音を外部に引き出すスピーカ音穴2bが具備されている。

【0034】上筐体2の右側は、液晶表示部6及びダイヤルボタン7と機能ボタン8、さらには化粧パネル9が具備装着される構造となっている。上筐体2の右側表面には、各種ボタン類をユニット化したダイヤルボタンユニット70と機能ボタンユニット80が装着固定される為の一定量沈み込んだ凹部2cが形成されている。但し凹部2cの深さは、ダイヤルボタンユニット70、機能ボタンユニット80及び化粧パネル9を装着した状態で上筐体2の表面とほぼ平面となるようになっている。凹部2cであるが、凹部底面2dには、ダイヤルボタン7及び機能ボタン8に対応した位置寸法でボタン用穴2eが形成されている。

【0035】図3に示すように、ボタン用穴2eの奥には、回路基盤11上にセットされたコンタクトラバー10の各種ボタンによって押下される押下部分10aが配備されている。

【0036】また凹部2cの内側壁には、ダイヤルボタンユニット70及び機能ボタンユニット80を位置決めするためのフレームガイド用凸部2fが複数個、具備されている。これは化粧パネル9のボタン用穴9c、9dと各種ボタンが嵌合実装された状態で位置が合致するようにするためである。さらに凹部2cの縁周囲部2gは、凹部底面2dよりも浅い寸法関係となっており、化粧パネル9が位置決め固定される様になっている。

【0037】縁周囲部2gの手前側及び奥側には、化粧パネル9に各々具備されている2ヶ所の凸嵌合係止部

10

20

30

40

50

9aに対応した嵌合係止部受け部2hと、変形可能な弾性係止用爪部9bに合致した係止用爪部受け部2iがそれぞれ具備されている。

【0038】次に、図4及び図5を参照して各種ボタンの詳細説明を行う。まずダイヤルボタンユニット70であるが、1～*までの12個のダイヤルボタン7は、ほぼ同一寸法形状で形成されている。また各ダイヤルボタン7は変位可能な弾性ヒンジと称される薄肉部7aを周囲に突出して有し、この薄肉部7aが外周フレーム7bと内部サブフレーム7cへ各々連結されて一体化され、ダイヤルボタンユニット70を形成している。外周フレーム7bは、上筐体2の凹部2c及び凹部2cの内側壁に具備しているフレームガイド用凸部2fに合致した位置形状で設定されている。

【0039】ダイヤルボタン7の詳細形状であるが、図5に示すように全体が丸形筒状を呈し、弾性ヒンジたる薄肉部7aからはば上側7fは、化粧パネル9に設けられたボタン用穴9cに合致した位置形状であり、さらに薄肉部7aからはば下側7dは、上筐体2の凹部底面2dに設けられたボタン用穴2eに合致した位置形状で形成されている。また天面7eには、1～*までの数字と記号が表示される。

【0040】なお、機能ボタンユニット80及び機能ボタン8についての詳細説明は割愛するが、構成上は上述したダイヤルボタンユニット70及びダイヤルボタン7と同様であり、天面に表示されるのが数字や記号でなく「保留」、「転送」、「発信」などの文字に変わるだけである。

【0041】次に、ダイヤルボタン7を例とし、各ボタンの天面7eに表示されている数字の表示方法について説明する。通常は視認性及びデザイン性、操作性を考慮して、大きさ・色彩を考慮して設定されている。しかしながら近年、特に身障者やお年寄りの方々への配慮を意識し、健康者のみならず、すべてのの方々への配慮が施されたユニバーサルデザインと称される誰でもが支障無く使用出来るように対処しなければならない傾向にある。ここでは電話機に関してであるが、種々多様な機種展開に対応しやすい様に考え、表示内容を拡大するとか、仕様を変えるとか、色彩を考慮する等、見やすさ使いやすさを検討する必要がある。

【0042】しかしながらこのような対応を実行するに当たっては、デザイン性が劣るとか製造側でのコストアップとなってしまう場合があるなど非常に困難であり苦慮しているのが実状である。

【0043】表示方法については、従来の技術で述べたように、シルク印刷加工技術、オーバーコート塗装加工技術、UV印刷加工技術、二色成型加工技術などがあるが、いずれも一長一短があるために仕様・コスト等条件によって選択しているものである。

【0044】そこで本発明の実施の形態では、それぞれ

のメリットを生かしながら新しい加工技術を取り込んだボタンの成型加工技術について説明する。

【0045】基本的には、品質確保の意味から耐摩耗性に優れた半永久的な判読性を確保出来る二色成型加工技術を用いる。まずは標準部品としてデザイン性・コスト・仕様等のトータルの判断で表示内容の大きさ・色彩を決定し金型製作を行う。

【0046】数字の部分とその周囲部分が異色の樹脂材料で構成され、一次成型で数字を形成した後、二次成型で数字の周囲部分を形成する。この二次成型では、図4及び図5に示すものでは、各々のダイヤルボタン7が変形可能な弾性ヒンジたる薄肉部7aによって連結され、且つ周囲の外周フレーム7b及び内部サブフレーム7cも同時に形成されるものである。

【0047】ここで弱視の方や色弱の方々への配慮、または仕様変更要求による表示内容の変更等色々な要求条件を満たすためにレーザー加工と言う手法を用いる。このレーザー加工手法は、予め一定条件でレーザーを照射するとその部分だけ色彩が変化して表示内容を形成するものである。

【0048】ここで、図6及び図7に本発明の第2及び第3の実施の形態として、ボタンの表示部にレーザー加工技術を用いた例を示す。

【0049】図6は本発明の第2の実施の形態のダイヤルボタンを示す平面図であり、標準的な数字のみの一次成型部品であるダイヤルボタン12があり、このボタン表面にレーザー加工技術を用いてレーザー光を照射することにより、表示内容13を追加していくものである。

【0050】図7は本発明の第3の実施の形態のダイヤルボタンを示す平面図であり、一次成型と二次成型を同一樹脂材料で成型してなるダイヤルボタン14があり、このボタン表面のあたかも点線で示している部分が何も表示されていないブレンな状態から仕様にあった表示内容、ここでは大きな数字15としてレーザー加工技術によるレーザー光照射によって新規に形成していくものである。ブレンな状態からのレーザー加工は二色成型にこだわらず、通常の単色成型部品を使用しても同一効果を得られることは言うまでもない。

【0051】あくまでもここでは一次成型と二次成型において同一金型設備を使用して多様化を満足させることを表現している。レーザー光照射による表示内容は、インキ等を使用していないので表示部の剥離問題や摩耗問題、さらにはリサイクル、環境問題でも非常に優れている。なお耐摩耗性については二色成型品には及ばないものの、シルク印刷との比較では非常に勝っていると言える。

【0052】本発明の特徴の一つであるダイヤルボタン7及び機能ボタン8は、従来工法の単なる印刷工法及び二色成型工法に取って代わって、レーザー加工技術と二色成型加工技術を組み合わせて各ボタンの部品作りを行

う事で少量多品種の要求にも安価で且つ耐摩耗性に優れた高品質な商品を提供することが出来る。また、各ボタンが変形可能な弾性ヒンジによって連結されたダイヤルボタンユニット70及び機能ボタンユニット80として一体的なユニット部品として製造されている為に、組み立て性や部品交換作業性が非常に容易に向上出来るものとなる。

【0053】ダイヤルボタン7の近傍に設置される機能ボタン8についても、ダイヤルボタン7と同様の加工技術を用いて製造され、同等の効果が期待出来ることは言うまでもない。よって機能ボタン8及びこれをユニット化した機能ボタンユニット80についての詳細の説明は割愛することとする。

【0054】図8及び図9は、本発明の第4の実施の形態の電話機の全体構成を示す斜視図及びそのボタン装着構造を示す分解斜視図である。

【0055】この第4の実施の形態においては、基本となる第1の実施の形態で述べたようなボタン類の形状が丸形イメージで且つ機能ボタン8の数量が3個の電話機本体1を分解することなしに表面から化粧パネル9とダイヤルボタンユニット70及び機能ボタンユニット80を取り外した状態としたものに対し、図8及び図9に示すように、新たに形状が角形イメージのダイヤルボタン17と機能ボタン18、及びこれらをユニット化したダイヤルボタンユニット71と機能ボタンユニット81、またこれに対応する角形イメージの化粧パネル19を備える。

【0056】さらに機能ボタンユニット81においては、機能ボタン18を表示18aが「保留」と「発信」のみとして数量を3個から2個に変更したものとしている。

【0057】図8及び図9に示すように、この第4の実施の形態の全体構成としては、電話機本体1における上筐体2、下筐体3、送受話器4、コールコード5、液晶表示部6、ならびに上筐体2に設けられたクレードル部2a、スピーカ音穴2b、凹部2c、凹部底面2d、ボタン用穴2e、フレームガイド用凸部2f、縁周囲部2g、嵌合係止部受け部2h、係止用爪部受け部2iなどは第1の実施の形態の構成と全く同様であり、上述したようにダイヤルボタン17と機能ボタン18、これらをユニット化したダイヤルボタンユニット71と機能ボタンユニット81及び角形イメージの化粧パネル19が異なるのみである。

【0058】なお化粧パネル19には、凸嵌合係止部19a、弾性係止用爪部19b、ボタン用穴19c、19dが設けられる。

【0059】このようにして、丸形イメージのボタン類を角形イメージのものに容易に着せ替えが出来、またボタン類の数量も容易に変更出来ることを可能としたものである。上述した構成を採用することにより、機能ボタ

ンの色替えや表示文字の変更等、多様化したニーズに安価で容易に対応することが出来る技術を提供出来るものである。

【0060】本発明の第5の実施の形態として、角形イメージのボタン類について図10(a)、(b)を参照して説明する。

【0061】上述したような上筐体2の凹部2cに装着するボタン類の形状に関しては、内部構造はそのままであって丸形イメージから角形イメージへ変更する場合、内側嵌合部分はあくまでも丸形イメージと同様にしなければならない。従って図10(a)、(b)の様に、ダイヤルボタン17において弾性ヒンジたる薄肉部17aをほぼ境界として上側17fは角形形状とし、下側17d内部は丸形形状としたものであり、角形の天面17eに数字表示を行う。このような構成のダイヤルボタン17であれば、第4の実施の形態で示した上筐体2の凹部2c、ダイヤルボタンユニット71及び化粧パネル19に容易に適用することが出来る。

【0062】

【発明の効果】以上説明した様に本発明によれば、電話機上筐体に装着される化粧パネルと各種ボタン類を、電話機本体を分解することなしに表面側から特別な工具を使用せずに着脱可能としたことにより、またボタン類をレーザー加工技術と二色成型加工技術を組み合わせて部品作りを行うことにより、多様化するユーザーニーズに対しても標準の商品を割高にすることなく、少量多品種の要求にも安価に対応できて交換も即時に容易に行え且つ耐摩耗性に優れた高品質な商品を提供することが出来る効果がある。

【0063】また多様化するユーザーニーズにも短納期で安価な設備投資及び簡素な生産管理体制でより安定したコスト・納期・品質を確保し提供出来る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を用いた電話機の全体構成を示す斜視図である。

【図2】第1の実施の形態の電話機ボタン装着構造を示す(a)は分解斜視図、(b)は(a)の一部裏面の斜視図である。

【図3】第1の実施の形態の要部を示す断面図である。

【図4】第1の実施の形態におけるダイヤルボタンユニットの平面図である。

【図5】第1の実施の形態におけるダイヤルボタンの斜視図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態のダイヤルボタンを示す平面図である。

【図7】本発明の第3の実施の形態のダイヤルボタンを示す平面図である。

【図8】本発明の第4の実施の形態を用いた電話機の全体構成を示す斜視図である。

【図9】第4の実施の形態の電話機ボタン装着構造を示

す分解斜視図である。

【図10】本発明の第5の実施の形態の角形イメージのダイヤルボタンを示す(a)は裏面斜視図、(b)は正面斜視図である。

【図11】従来の電話機ボタン装着構造の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

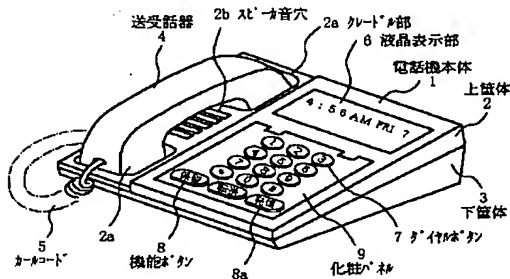
- 1, 31 電話機本体
- 2, 32 上筐体
- 3, 33 下筐体
- 4 送受話器
- 5 カールコード

* 6 液晶表示部

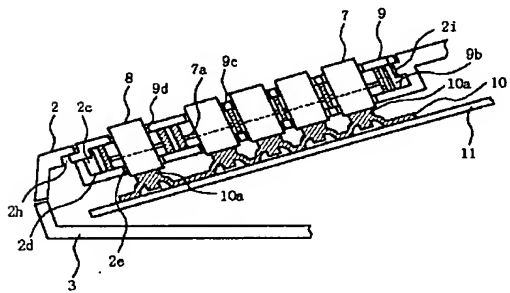
- 7, 12, 14, 17 ダイヤルボタン
- 8, 18 機能ボタン
- 9, 19 化粧パネル
- 10, 35 コンタクトラバー
- 11, 36 回路基盤
- 13 表示内容
- 15 数字
- 34 ボタン類
- 10 70, 71 ダイヤルボタンユニット
- 80, 81 機能ボタンユニット

*

【図1】

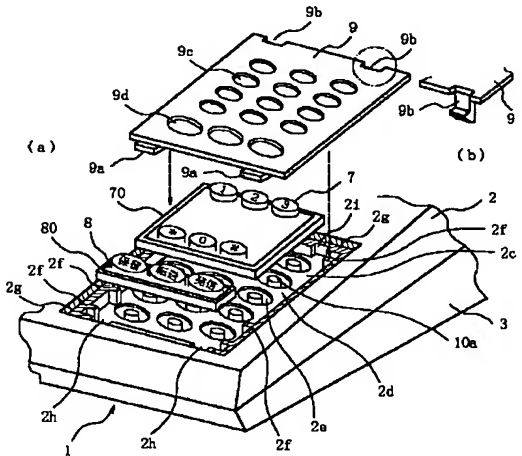


【図3】



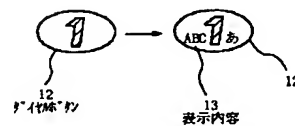
- | | |
|-------------|-------------|
| 2 上筐体 | 2c スピーク音穴 |
| 3 下筐体 | 2d 凹部底面 |
| 7 ダイヤルボタン | 2e ボタン用穴 |
| 8 機能ボタン | 2h 嵌合係止部受け部 |
| 9 化粧パネル | 2i 係止用爪部受け部 |
| 10 コンタクトラバー | 9b 弾性係止用爪部 |
| 11 回路基盤 | 10a 押下部分 |

【図2】

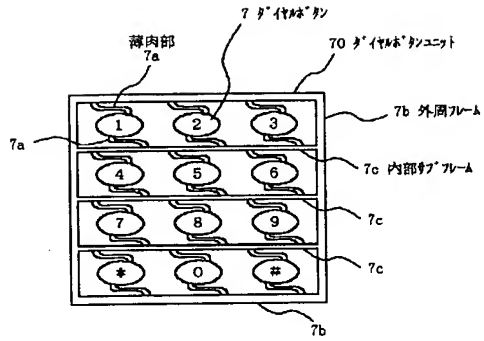


- | | |
|----------------|----------------|
| 1 電話機本体 | 2a クリート部 |
| 2 上筐体 | 2b スピーク音穴 |
| 3 下筐体 | 2c 凹部 |
| 7 ダイヤルボタン | 2d 凹部底面 |
| 8 機能ボタン | 2e ボタン用穴 |
| 9 化粧パネル | 2f フラッシュライト用凸部 |
| 70 ダイヤルボタンユニット | 2g 縁周囲部 |
| 80 機能ボタンユニット | 2h 嵌合係止部受け部 |
| | 2i 係止用爪部受け部 |
| | 9a 凸嵌合係止部 |
| | 9b 弾性係止用爪部 |
| | 9c, 9d ボタン用穴 |

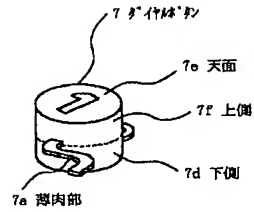
【図6】



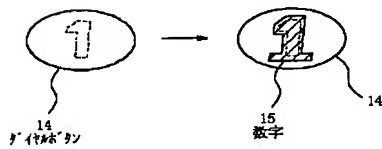
【図4】



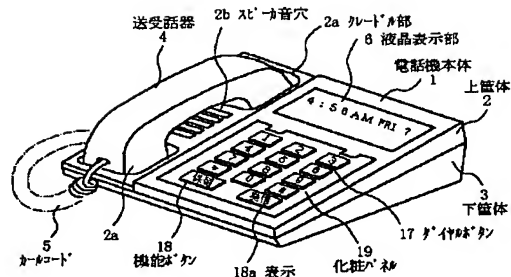
【図5】



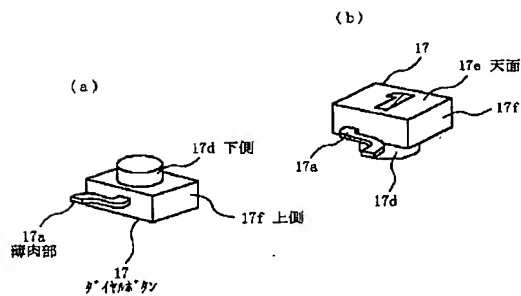
【図7】



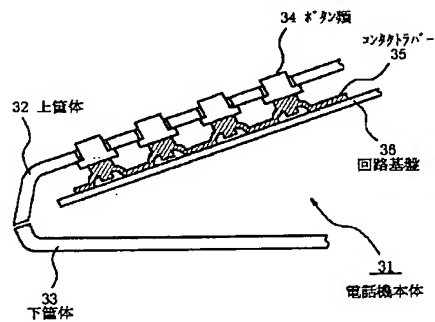
【図8】



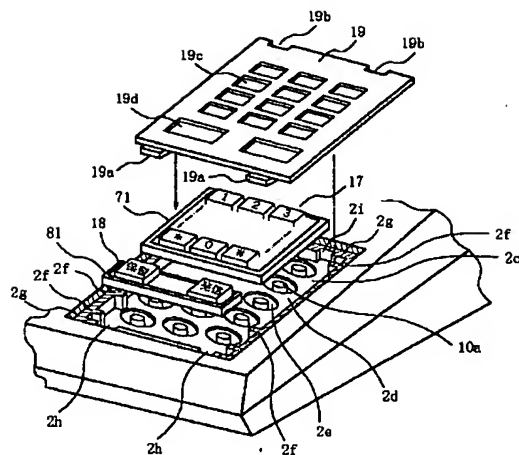
【図10】



【図11】



【図9】



- | | | | |
|----|--------------|----------|----------|
| 17 | ディスプレイタン | 18a | 表示 |
| 18 | 機能ボタン | 19a | 凸嵌合係止部 |
| 19 | 化整パネル | 19b | 弾性係止用爪部 |
| 71 | ディスプレイタンコネクタ | 19c, 19d | ディスプレイ用穴 |
| 81 | 機能ボタンコネクタ | | |

フロントページの続き

F ターム(参考) SG006 AA01 AB25 AC01 AZ01 BA01
 BA02 BB03 BB07 BC04 CB04
 CB05 CD05 FB07 LE02 LG02
 LG07
 SG025 AA06 BA04 CA09 EA02 EB03
 5K023 AA00 BB01 BB04 BB26 GG08
 HH07 MM24 PP02 PP12 RR01

THIS PAGE BLANK (USPTO)